

ANNÉE 1915

THÈSE

N°

115

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Léa GOURVITZ

Née à Edinfzy (Russie), le 6 novembre 1888

Ancienne externe des Hôpitaux de Paris

Médaille de bronze de l'Assistance Publique

L'INFECTION PAR LA PUNAISE

Président : M. R. BLANCHARD, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & C^o, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VI^e)

—
1915

115

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

ANNÉE 1915

THÈSE

N° —

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Léa GOURVITZ

Née à Edinfzy (Russie), le 6 novembre 1888

Ancienne externe des Hôpitaux de Paris

Médaille de bronze de l'Assistance Publique

L'INFECTION PAR LA PUNAISE



Président : M. R. BLANCHARD, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^o, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

—
1915

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

Anatomie.	MM.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHEL	WEISS
Physique médicale.	DESGREZ	BLANCHARD
Chimie organique et Chimie générale.	ACHARD	WIDAL
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	TEISSIER	LEJARS
Pathologie et Thérapeutique générales.	PIERRE MARIE	PRENANT
Pathologie médicale.	AUGUSTE BROCA	POUCHET
Pathologie chirurgicale.	N.	CHANTEMESSE
Anatomie pathologique.	THOINOT	LETULLE
Histologie.	ROGER	DEBOVE
Opérations et appareils.	LANDOUZY	G. LBERT
Pharmacologie et matière médicale.	CHAUFFARD	HUTINEL
Thérapeutique.	GILBERT BALLE	GAUCHER
Hygiène.	DEJERINE	DELBET
Médecine légale.	QUENU	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	HARTMANN	DE LAPERSONNE
Pathologie expérimentale et comparée.	LEGUEU	BAR
Clinique médicale.	COUVELAIRE	RIBEMONT-DESSAIGNES
Maladies des enfants.	POZZI	KIRMISSON
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	ALBERT ROBIN	MARFAN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		
Clinique des maladies du système nerveux.		
Clinique chirurgicale.		
Clinique ophtalmologique.		
Clinique des maladies des voies urinaires.		
Clinique d'accouchements.		
Clinique gynécologique.		
Clinique chirurgicale infantile.		
Clinique thérapeutique.		
Hygiène clinique de la première enfance.		

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBoullet	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR R. BLANCHARD

Professeur de Parasitologie à la Faculté de Médecine

Fondateur de l'Institut de Médecine coloniale

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

Grand-Officier de l'Ordre de Saint-Stanislas de Russie

Avec l'expression de ma plus profonde et plus respectueuse gratitude pour les attentions sans nombre qu'il a eues pour moi, pour les bons conseils qu'il m'a prodigués au cours de mes études, pour la confiance qu'il m'a témoignée en m'indiquant le sujet de ma thèse et en mettant si libéralement à ma disposition toutes les ressources de ses dossiers scientifiques, pour l'honneur qu'il me fait en présidant la soutenance du travail inaugural dont il a été l'inspirateur et le conseiller.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR QUÉNU

(Stage de chirurgie, 1910-1911)

MONSIEUR LE DOCTEUR BOURCY

(Stage de médecine, 1911-1912)

MONSIEUR LE PROFESSEUR PINARD

(Stage d'accouchements, 1912)

MONSIEUR LE DOCTEUR P. LAUNAY

(Externat chirurgical, 1912-1913)

MONSIEUR LE DOCTEUR BARBIER

(Externat médical, 1913-1914)

MONSIEUR LE DOCTEUR LAFFITE

(1914-1915)

MONSIEUR LE DOCTEUR MAILLARD

Médecin aliéniste des Hôpitaux

(1915)

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

*Faible témoignage de ma très profonde et respectueuse
affection et de ma plus vive reconnaissance de leur
dévouement inlassable.*

A MES FRÈRES

A MA CHÈRE TANTE
ET MON CHER ONCLE HORORITZ

A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

L'INFECTION PAR LA PUNAISE

INTRODUCTION

L'importante question de l'étiologie des maladies infectieuses a fait depuis une quinzaine d'années les progrès les plus considérables. Il est désormais acquis définitivement que les êtres vivants qui nous entourent sont la cause ordinaire des infections : depuis trente siècles, la médecine tentait d'expliquer ces phénomènes si simples par des conceptions ou des théories qui n'ont pas encore tout à fait disparu et qui feront l'étonnement de nos successeurs.

La Bactériologie a donné dans ce sens les premières démonstrations. La Parasitologie, dont elle n'est qu'une branche, est venue étendre ces résultats et notamment mettre en évidence le rôle capital joué par les Arthropodes (Ixodidés, Diptères, Hémiptères) dans l'inoculation des maladies les plus redoutables. Ce nouveau domaine des sciences médicales s'agrandit tous les jours ; il est hors de doute qu'il va prendre une importance exceptionnelle.

Les recherches de laboratoire, dont découlent les nouvelles doctrines médicales, ne sont pas seulement intéressantes pour l'homme de science ; elles le sont tout autant, sinon plus, pour le médecin praticien, car c'est d'elles que dérivent également les données positives sur lesquelles doit reposer dorénavant la prophylaxie des maladies infectieuses. Le professeur R. Blanchard, l'éminent créateur de l'enseignement de la Parasitologie dans les Facultés et Écoles de Médecine, insiste avec juste raison sur ces faits, dans ses cours si vivants et si lumineux ; il établit la prophylaxie sur une base inébranlable et rend ainsi plus facile la tâche du praticien, de ceux du moins qui ont eu l'heureuse fortune de suivre ses leçons.

Pénétrée du rôle primordial qui revient maintenant à la Parasitologie dans la clinique, j'ai cru ne pouvoir mieux faire que d'étudier dans ma thèse inaugurale un chapitre de Parasitologie encore mal connu. Avec sa bienveillance coutumière, mon savant maître m'a indiqué le sujet que je traite.

La terrible guerre qui ensanglante l'Europe ne me permet pas d'y consacrer tout le temps que j'aurais voulu et d'entreprendre des expériences de laboratoire : la Russie a besoin de médecins pour ses armées, ses ambulances et ses hôpitaux ; c'est pour moi un devoir patriotique des plus impérieux de hâter l'achèvement de mes études pour entrer au service de ma patrie.

Si mon travail contient quelque chose de bon, j'en rapporte tout le mérite à M. le professeur R. Blan-

chard, qui m'a prodigué ses conseils et a mis à ma disposition, avec la plus grande libéralité, sa riche bibliothèque et ses notes personnelles. Je ne sais comment lui en témoigner ma gratitude ; qu'il me permette du moins de lui dire que ma reconnaissance ne s'éteindra qu'avec ma vie. La meilleure période de ma vie d'étudiante date du jour où je suis entrée à son laboratoire et où j'ai pu apprécier presque journellement son inépuisable bonté.

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES

La Punaise des lits (*Cimex lectularius*) est la plus commune, mais non l'unique espèce du genre *Cimex*. Elle est pathogène, comme nous allons le montrer ; les espèces voisines le sont aussi ou tout au moins suspectes, suivant l'heureuse expression du professeur R. Blanchard. Ainsi se trouve justifiée l'étude que nous allons faire des unes et des autres.

Ces Insectes répugnants appartiennent à une petite famille d'Hémiptères, faisant partie du sous-ordre des Hétéroptères. Ils sont aptères, par suite de leur état sédentaire et de leurs habitudes parasitaires ; toutefois, l'atrophie des hémélytres ou ailes antérieures n'est pas complète.

FAMILLE DES CIMICIDÆ

Synonymie. — *Clinocoridae* Castellani et Chalmers, 1913.

Diagnose. — De la tribu des *Gymnocerata*, à antennes apparentes. Corps aplati. Rostre triarticulé, abrité dans une gouttière longitudinale creusée sous le thorax. Ocelles absents. Prothorax bien distinct,

pourvu latéralement d'une expansion membraneuse. *Mésopleures* et *métapleures* formées de sept pièces. *Hémélytres* très rudimentaires, pourvus d'un cuneus et d'un embolium. *Tarses* courts, biarticulés.

Insectes prédateurs, hématoiphages, attaquant les Animaux à sang chaud.

Genre type. — *Cimex* Linné, 1758.

Autres genres : *Æciacus* Stål, 1873 ; *Loxaspis* Rothschild, 1912 ; *Leptocimex* Roubaud, 1913.

GENRE CIMEX Linné, 1758.

Synonymie. — *Acanthia* Fabricius, 1803. — *Clinocoris* Petersonn, 1829. — *Klinophilos* Kirk, 1899.

Diagnose. — *Tête* losangique. *Yeux* proéminents. *Antennes* sétiformes quadriarticulées, l'article basilaire très court. *Élytres* sous forme de lobes arrondis, recouvrant le métathorax. *Abdomen* découvert, à huit segments, le dernier très petit. *Pattes* grêles ; tibia 1, deux fois ; tibia 3, trois fois aussi long que le tarse ; celui-ci terminé par deux fortes griffes sans ambulaire.

Espèce type. — *Cimex lectularius* Linné, 1758.

1. — *Cimex lectularius* Linné, 1758.

Synonymie. — *Cimex lectularius* Merrett, 1667. — *Acanthia lectularia* Fabricius, 1794. — *C. lectularis* Doane, 1910. — *Clinocoris lectularius* Castellani et Chalmers, 1913.

Diagnose. -- D'un rouge brun clair ou de teinte ferrugineuse, à poils jaunâtres, courts et serrés. *Antennes* : articles 2, 3 et 4 progressivement plus courts, l'article 2 légèrement velu. *Prothorax* échancré en avant, à bords minces très développés, relevés sur les bords. *Elytres* ayant l'aspect d'écaillés ovalaires, portant de gros poils. *Abdomen* elliptique, suborbiculaire.

Mâle pourvu d'un grand spicule crochu, bien visible par la face ventrale.

Habitat. — Espèce cosmopolite, surtout répandue dans les pays tempérés ; sous les tropiques, elle se montre de préférence dans les régions montagneuses. On la trouve dans toute l'Europe, en Asie (Perse, nord de l'Inde, Chine, et probablement Sibérie et Japon), en Afrique (région méditerranéenne, Madère, Sénégal, Égypte, Abyssinie, Soudan, Transvaal), en Amérique (États-Unis, Mexique, Amérique Centrale, Venezuela). La collection R. Blanchard, au laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine, renferme de nombreux spécimens, provenant de la plupart de ces contrées.

Historique. — Émile Blanchard et d'autres auteurs ont prétendu que la Punaise est originaire d'Amérique, mais cette opinion est inexacte ; l'Insecte était certainement connu des anciens. Aristophane le signale sous le nom de *νόσις*. Aristote dit qu'il naît de la sueur de l'Homme. Pline le désigne sous le nom de *Cimex* ; il le préconise contre

la morsure des Serpents et contre la gale. Dioscoride l'appelle expressément Punaise des lits (κόρις ἀπο κλινῆς) et lui attribue de merveilleuses propriétés curatives. Galien dit que quelques médecins la prescrivaient contre les Sangsues fixées dans le pharynx, mais il estime que c'est un remède inefficace. Soranus prétendait guérir l'hystérie rien que par son odeur. Végèce recommandait d'introduire des Punaises écrasées dans les narines d'Animaux atteints de dysurie.

La Punaise semble être originaire du bassin oriental de la Méditerranée. De là, elle s'est répandue dans le reste du monde. Elle a dû passer de très bonne heure en Amérique, où elle est partout acclimatée. On ne la signale à Strasbourg qu'à partir du x^e siècle. Southall dit qu'elle était à peine connue à Londres avant 1670 et qu'elle y aurait été introduite par des Huguenots exilés, mais des documents précis démontrent l'inexactitude de cette opinion. En 1634, Moufet en fait une étude complète et parle de deux dames de Londres qui, en 1603, auraient pris des piqûres de Punaise pour les premiers symptômes de la peste.

Aujourd'hui, comme nous l'avons dit, la Punaise est cosmopolite. Huber dit qu'elle « aime le sud et les grandes villes (Paris, mais particulièrement Lyon, etc.). » Cette observation nous autorise à rappeler qu'en septembre 1810 on mandait de Berlin aux journaux de Paris la nouvelle suivante (1) :

1. *Nouvelles d'il y a cent ans* (l'Écho de Paris, 21 septembre 1910).

« *La Gazette de la Cour* publie, à raison de l'utilité générale et de l'extrême modicité du prix, la découverte que vient de faire le professeur Wolff, pour détruire les Punaises. On fait dissoudre une certaine quantité de vitriol martial ou couperose dans de l'eau bouillante, et, pendant que cette dissolution est encore très chaude, on en frotte exactement les bois de lit et les fentes des murailles où l'on peut soupçonner que ces dégoûtants Insectes se réfugient ; tous périront infailliblement. »

Mœurs. — La Punaise des lits est essentiellement nocturne. Pendant le jour, elle se tient cachée, grâce à la forme aplatie de son corps, dans l'endroit le plus obscur et le plus retiré des fentes, des fissures, des interstices que peuvent présenter les bois de lit, les sommiers, les meubles, les parquets, les murailles, les tentures, etc. Elle se loge volontiers derrière les rideaux, les tapisseries ; en un mot, partout où elle trouve à s'abriter contre la lumière. Elle peut abonder dans des appartements en apparence bien tenus, mais elle est souvent trahie par l'odeur écœurante qu'elle répand et dont il est difficile de se défaire, même une fois qu'elle est morte.

La nuit venue, la Punaise quitte sa retraite et se met en chasse. Si on éclaire brusquement la pièce, comme il est facile de le faire avec la lumière électrique, on peut avoir le désagréable spectacle de Punaises se promenant par myriades sur les murs et s'acheminant en bataillons serrés vers le lit qu'on

occupe, sans préjudice de celles qui, plus rapides ou plus proches, ont déjà commencé l'attaque. Guidés par leur odorat subtil, ces dégoûtants Insectes atteignent sûrement leur victime.

Si on entoure les pieds du lit d'un large cercle d'huile ou de pétrole, obstacle qu'ils ne sauraient franchir, ils remontent le long des parois, gagnent le plafond et se laissent tomber sur le dormeur.

Leur piqure est généralement indolore ; ils peuvent donc se gorger à leur aise et ne lâcher prise que quand ils ont achevé leur repas. L'endroit piqué est reconnaissable à une zone d'un rouge sombre, pouvant atteindre la largeur d'une pièce de cinquante centimes et présentant en son centre un petit orifice.

Castellani et Chalmers, qui donnent à la Punaise le nom de *Clinocoris*, désignent sous celui de *clino-corosis* les accidents cutanés produits par cet Insecte.

La Punaise peut supporter de basses températures. Elle peut aussi rester à jeun fort longtemps. Audouin en a conservé pendant deux ans sans nourriture, mais ce n'est là que le cas particulier d'Animaux tenus en captivité.

Dans les conditions ordinaires, par exemple quand un appartement devient vacant, les Punaises, poussées par la faim, se mettent en marche au bout de quelque temps et envahissent les appartements voisins, soit intérieurement par l'escalier, soit extérieurement, en grimpant le long des murs et en pénétrant par la fenêtre.

Quand on soumet aux vapeurs de soufre ou de formol un appartement infesté, on peut en être débarrassé d'une façon définitive, mais, pourvu qu'il reste la moindre fissure, elles peuvent accomplir un exode et passer chez le voisin.

Les voitures, les wagons, les bateaux sont ordinairement envahis par les Punaises ; les malles, valises et colis de toute nature deviennent facilement pour elles des refuges dont on comprend le rôle au point de vue de la dissémination de l'espèce.

Celle-ci, d'ailleurs, ne se tient pas exclusivement dans les habitations ou dans les locaux occupés par l'Homme. Elle peut s'installer en plein air, là où l'Homme s'est arrêté, là où il reviendra. Elle abonde dans les camps, non seulement dans les cantonnements fixes, qui sont occupés périodiquement, mais on peut la trouver aussi dans les landes, les clairières et autres endroits analogues, où des troupes se sont installées, à une époque antérieure. Que dire des baraquements, qui rentrent dans la catégorie des habitations fixes et qu'il est nécessaire de détruire par le feu, tous les deux ou trois ans ?

En errant à l'aventure dans les bois, elle se retire fréquemment sous les écorces et c'est ainsi que les charpentiers ont la surprise d'en trouver dans les billes de bois qu'ils débitent. Marlatt explique ce fait en admettant que, à défaut de sang, la Punaise peut se nourrir de sucres végétaux, tels que ceux qui imprègnent le bois pourri, mais aucun fait précis n'autorise à partager cette opinion. Jusqu'à preuve du

contraire, on doit considérer la Punaise comme exclusivement hématophage.

Évolution. — Dans les retraites obscures où elle se cache, la femelle pond des œufs blanchâtres ovales, longs de 1 mm. 1², ayant à l'un de leurs pôles une petite saillie correspondant au micropyle. Les œufs sont déposés par paquets de six à cinquante. Ils éclosent, suivant la température, dans l'espace de huit à dix jours ; la larve sort du côté du micropyle, en soulevant la petite protubérance qui s'y trouve. La suite de l'évolution, c'est-à-dire la durée des états successifs par lesquels doit passer l'Insecte jusqu'à l'état adulte et la femelle jusqu'au moment de la ponte, est également influencée par la température, ainsi que par la fréquence et l'abondance des repas.

La ponte a lieu généralement en mars, mai, juillet et septembre. Les jeunes, provenant de la dernière ponte, succombent ordinairement ; ils sont encore trop faibles quand surviennent les froids, que des individus plus robustes sont seuls capables de supporter. Il faut à peu près onze mois pour que l'animal parvienne à sa forme définitive et soit apte à se reproduire. Il mue cinq fois au cours de son développement, mais sans accomplir de véritables métamorphoses, les caractères généraux de l'espèce étant acquis déjà par la larve à sa naissance.

Appareil odorant. — Chacun connaît l'odeur nauséabonde émise par les Punaises, spécialement quand on les écrase. Elle est devenue l'origine des mots

punaisie et *punais*, qui désignent et caractérisent, chez l'Homme, l'ozène, c'est-à-dire une émanation malodorante des fosses nasales. Dans le même sens, les Anglais font usage du mot *buggy*.

Künckel d'Herculais a étudié l'anatomie de l'appareil odorant. Cet appareil consiste, chez la larve, en trois glandes cutanées « qui occupent la partie médiane des trois premiers segments de l'abdomen et débouchent sur le bord postérieur du segment par deux orifices transversaux, situés de part et d'autre de la ligne médiane. A la dernière mue, cet appareil glandulaire s'atrophie et est alors remplacé par deux glandes qui viennent s'ouvrir, chacune par un orifice distinct, à la face inférieure du métathorax, en dedans de l'insertion des pattes postérieures et de part et d'autre d'un prolongement du mésosternum qui s'étend entre celles-ci ». —
R. BLANCHARD.

Action pathogène. — Nous nous bornons ici à une brève indication, le rôle des Punaises dans la transmission des maladies devant être discuté plus loin d'une façon plus détaillée.

On a pu démontrer expérimentalement l'inoculation de la peste et de la spirochétose européenne à des Animaux de laboratoire par l'intermédiaire de Punaises ayant sucé le sang d'individus atteints de ces maladies. En dehors de ces conditions expérimentales, on admet généralement que la Punaise puisse transmettre la tuberculose, mais la preuve fait

défaut. Certains auteurs pensent aussi qu'elle joue un rôle dans la transmission du bouton d'Orient (*Leishmania furunculosa*), mais le fait est très discutable. Ajoutons que l'embryon de *Filaria Bancrofti* ne se développe pas chez la Punaise.

2. — **Cimex columbarius** Jenyns, 1839. — Dans les colombiers.

3. — **Cimex hemipterus** Fabricius.

Synonymie. — *Acanthia rotundata* Signoret, 1852. — *A. macrocephala* Fieber, 1861. — *Clinocoris rotundatus* Castellani et Chalmers, 1913.

Diagnose. — « Forme en général moins orbiculaire, couleur beaucoup plus foncée, et surtout prothorax présentant des bords arrondis et non marginés, comme dans l'espèce commune, ce qui lui donne une forme plus convexe, plus arrondie.

» La couleur générale de l'Insecte est d'un brun rougeâtre, avec les élytres plus claires, ainsi que le bord antérieur du prothorax. Pattes jaunes. » — SIGNORET.

Dimensions. — Longueur 4 à 5 millimètres, largeur 3 millimètres.

Habitat. — Cet Insecte est très répandu dans la zone intertropicale. Connu d'Asie (Aden, Inde, Assam, Bengale, Birmanie); d'Afrique (Sénégal, Congo français, Guinée française, Gabon, Togo, Nigeria, Mozambique, Madagascar, la Réunion, ile

Maurice) ; d'Amérique (Cuba) ; d'Océanie (archipel Malais). Il a probablement été introduit à Maurice et à la Réunion par des coolies hindous, venus pour travailler dans les plantations de Canne à sucre. On ne le signale pas à Ceylan, où *C. lectularius* est commun.

En Guinée française, il se rencontre seul sur la côte et dans le Fouta-Dialon, d'après Joyeux. Dans le Kissi, on le trouve à partir de Douako. Il est encore seul à Kissidougou, mais à Beyla il est mélangé à *Leptocimex Boueti*, ces deux espèces vivant en bonne intelligence. Elles sont également mélangées à Kankan dans la Haute-Guinée.

C. lectularius est également associé à *C. hemipterus* dans beaucoup de régions de l'Afrique occidentale française, du Sénégal au Dahomey.

La collection R. Blanchard, du laboratoire de Parasitologie, contient de nombreux spécimens provenant d'un certain nombre des localités susdites.

Action pathogène. — La spirochétose asiatique ou fièvre récurrente de l'Inde, due au *Spirochaeta Carteri*, peut être inoculée par cette Punaise, d'après les expériences de Mackie sur le Singe. Rogers admet que ce même Insecte est capable de propager le kala-azar ; Patton a observé, dans l'estomac de Punaises gavées sur des malades, des Flagellés qu'il considère comme appartenant au cycle évolutif de *Leishmania Donovanii*, mais cette opinion n'est pas à l'abri de toute critique. *Haemogregarina jaculi*,

Balfour, 1905, de la Gerboise du Soudan (*Jaculus Gordoni*), ne se développe pas chez cette Punaise.

4. — **Cimex inodorus** A. Dugès, 1892.

Synonymie. — *Coruco*, au Mexique.

Habitat. — Sur la Poule, à Guanajuato (Mexique).

5. — **Cimex pipistrelli** Jenyns, 1839. — Transmet la trypanosomose des Chauves-Souris.

6. — **Cimex vespertilionis** Poppius, 1912.

GENRE **ÆCIACUS** Stål, 1873

Diagnose. — *Thorax* légèrement excavé au bord antérieur; angles latéraux ne faisant qu'une légère proéminence.

Type du genre. — *Æciacus hirundinis* Jenyns, 1839.

Æciacus hirundinis (Jenyns, 1839).

Synonymie. — *Cimex hirundinis* Jenyns, 1839. — *Acanthia ciliata* Eversmann, 1841. — *A. nidularia* Costa. — *Clinocoris ciliatus* Castellani et Chalmers, 1913. — *Æciacus hirudinis* (sic) Castellani et Chalmers, 1913.

Diagnose. — Corps largement elliptique, d'un gris roux, abondamment couvert de longs poils.

« Multo minor quam *Acanthia lectularia*. Corpus longe ovalum (longitudo 1 1/2 latitudinis) depressum planum rugulosum griseo-rufum opacum, undi-

que pilis griseis vel lutes centibus hirsutiusculum, pilisque lateralibus longioribus ciliatum.

« *Acanthia* hæc, quæ ex nonnullis annis in pluribus urbis Casanensis domibus adparuit, non tantum formâ, sed etiam naturâ sua ab *Acanthia lectularia* diversa : non hæret socialis rimis et commissuris ut *Acanthia lectularia*, sed singulæ ambulant in muris et cubiculi tegmentis ; pigra est et tardis pedibus ingreditur ; semper se habet in statu stupido, vel tanquam ut *Insectum* frigore torpidum. Illius punctura in corpore humano tumores magnos et longe perdurantes producit, et magis dolorosa est quam punctura *Acanthiæ lectulariæ*, quod proboscide illius longiore facile intellectu. » EVERSMA^NMAN.

Dimensions. — Longueur 2 à 3 millimètres, largeur 1 mm. 5 à 2 millimètres.

Habitat. — Cette Punaise vit dans les nids d'Hirondelle, où elle est parfois très abondante. Quand les Hirondelles s'en vont, à l'automne, l'Insecte, poussé par la faim, abandonne les nids ; il peut alors pénétrer dans les maisons et attaquer l'Homme. Sa piqûre est douloureuse ; elle est suivie d'une tuméfaction assez persistante.

GENRE LEPTOCIMEX Roubaud, 1913.

Étymologie. — *Λεπτός*, élancé ; *Cimex*, Punaise ; Punaise au corps élancé.

Diagnose. — « *Thorax* à bords non dilatés, angle

antérieur à peine réfléchi. *Élytres* rudimentaires falciformes. *Antennes* très allongées, les deux articles terminaux filiformes, le troisième atteignant trois fois la longueur du deuxième. Pattes longues et grêles. » — ROUBAUD.

Type du genre. — *L. Boueti* Brumpt, 1910, espèce unique.

Leptocimex Boueti Brumpt, 1910.

Synonymie. — *Cimex Boueti* Brumpt, 1910.

Noms indigènes en Guinée française. — *Bangbagnara*, en dialecte kissien de Kissidougou ; *Koïnouni*, en sousson de Basse-Guinée ; *Natou*, en foulah du Macina ; *Samakoro*, en foulah du Fouta-Dialon ; *Samakourou*, en malinké de Kouroussa ; *Zézéma*, en bobo de Bobo-Dioulasso.

Diagnose. — Non odorante. *Corps* arrondi chez l'animal à jeun, allongé chez l'animal gavé. *Antennes* et *pattes* très allongées, grêles. *Élytres* rudimentaires, falciformes. *Abdomen* orné d'une rangée de poils sur chaque anneau ; un pinceau de poils à l'extrémité postérieure.

Longueur. — 3 millimètres à 4 mm. 5.

Habitat. — Découvert par Bouet à Bouaké (Haute-Côte d'Ivoire). Revu par Bouet et Roubaud en diverses régions du Soudan (Gao, Tombouctou, Djenné, Ouagadougou) et dans le Haut-Dahomey. Joyeux a observé cette espèce en Guinée française : elle apparaît en Haute-Guinée, s'observe seule à

Kouroussa, mais s'est déjà mélangée à *Cimex hemipterus* à Kankan ; elle disparaît à mesure qu'on se rapproche de la zone tropicale.

Mœurs. — Cette Punaise pique l'Homme, ainsi que Bouet a pu l'observer sur lui-même. On peut expérimentalement la nourrir sur le Cobaye, le Rat et la Souris, ce qui indique une certaine indifférence au sujet de l'hôte dont elle peut sucer le sang. Son habitat spécial montre toutefois que l'Homme est sa victime habituelle.

Elle abonde, en effet, dans les cases des indigènes, qui la connaissent très bien, mais la confondent avec *Cimex hemipterus*, dont elle a d'ailleurs les mœurs. Elle est lucifuge et se cache pendant le jour dans les endroits obscurs, notamment sous les nattes et dans les fissures des couchettes de bambou.

Joyeux a fait une bonne étude de la biologie de cette Punaise ; il a pu l'élever et suivre toutes ses métamorphoses. L'élevage est facile : après qu'elle s'est gorgée de sang, on la conserve dans un tube de verre renfermant un morceau de papier buvard légèrement froissé, pour qu'elle puisse se promener commodément. Elle est incapable, en effet, de grimper le long des parois lisses, verticales ou légèrement inclinées.

Évolution. — L'œuf est long de 1 mm. 04 à 1 mm. 13, large de 0 mm. 45, blanc grisâtre, avec un micropyle en forme de calotte sphérique ; sa surface est ornée d'aréoles en forme de carrelage assez

régulier. La ponte ne comprend guère qu'un à trois œufs par jour, jusqu'à concurrence de douze œufs environ. Elle ne continue que si l'animal se nourrit de nouveau, sans qu'il ait besoin d'être encore fécondé. La seconde ponte, moins abondante que la première, s'arrête comme celle-ci ; la troisième ponte et les suivantes ne reprennent que dans les conditions susdites, jusqu'à la mort de l'Insecte. Au total, le nombre des œufs pondus par une même femelle est peu considérable ; il est en rapport avec le nombre des repas effectués par elle. Par exemple, Joyeux a recueilli 32 œufs après 3 repas, 44 après 6 repas et 58 après 7 repas.

La durée de l'incubation de l'œuf varie du simple au double, suivant la saison. L'éclosion se fait au bout de 6 à 7 jours pendant la saison chaude, de 12 à 14 jours pendant l'hivernage, de 14 jours pendant la saison fraîche.

Au sortir de l'œuf, le jeune a déjà les caractères généraux de l'adulte ; il n'en diffère que par la taille ; les poils ont déjà la disposition caractéristique de l'espèce. Par la suite du développement, la longueur relative des articles des antennes et des pattes ne subit que de légères variations.

L'animal mue cinq fois avant d'arriver à son complet développement. Chaque mue se produit après un repas, à un intervalle de 4 à 6 jours pendant la saison chaude, de 7 à 8 jours pendant l'hivernage. Après la cinquième et dernière mue, a lieu généralement la fécondation, mais la femelle ne commence

à pondre qu'après avoir fait un nouveau repas.

Le jeune qui vient d'éclore reste trois jours sans manger ; il peut se maintenir ainsi jusqu'au huitième ou neuvième jour, puis meurt. Après chaque repas, l'Insecte peut résister 15 jours au plus à l'inanition ; après le sixième et dernier repas, sa résistance est plus grande : elle peut être de 34, de 40 et même de 42 jours.

La longévité varie suivant le sexe : elle peut atteindre 4 à 5 mois chez des animaux convenablement nourris. Le mâle est plus résistant que la femelle ; Joyeux en a vu un vivre 271 jours, dont 166 depuis sa dernière mue,

Action pathogène. — Les indigènes sont moins sensibles que les blancs à la piqûre de cet Insecte ; ils en sont pourtant incommodés, quand le nombre en est trop considérable. Les accidents consécutifs à la piqûre sont les mêmes que pour la Punaise des lits : démangeaisons avec inflammation plus ou moins considérable et papule plus ou moins marquée, suivant la taille de l'Animal piqueur et la susceptibilité du sujet.

A part ces légers accidents, l'Insecte ne semble avoir aucune action pathogène. Il n'existe, suivant l'observation de Joyeux, aucune affection correspondant à sa distribution géographique et les Animaux ayant servi à le nourrir n'ont jamais présenté aucun signe de maladie infectieuse ; leur sang, fréquemment examiné, ne renfermait aucun parasite : des

Souris, inoculées avec le contenu de l'abdomen de l'Insecte, n'ont jamais présenté rien de particulier.

Le *Trypanosoma Cruzi* évolue dans cette espèce, ainsi que chez la Punaise des lits et d'autres Arthropodes, d'après les expériences de Brumpt : deux individus, nourris sur un animal infecté expérimentalement par la trypanosomose américaine, avaient de nombreux *Crithidia* dans l'intestin, tandis que les témoins en étaient dépourvus. C'est là un fait d'une grande importance, mais qui pourtant ne peut pas nous inquiéter, attendu que la maladie en question n'est encore connue que du Brésil.

GENRE LOXASPIS Rothschild, 1912

Diagnose. — *Thorax* : bord antérieur très étroit ; scutellum oblong en travers, son bord postérieur s'étirant en pointe à la partie médiane.

Habitat. — Sur les Chauves-Souris.

Type du genre. — *L. mirandus* Rothschild.

1. — *Loxaspis barbarus* (Roubaud, 1913).

Synonymie. — *Leptocimex barbarus* Roubaud, 1913. — C'est évidemment par suite d'un *lapsus calami* que Roubaud range cette espèce dans son genre *Leptocimex*, alors que, quelques lignes plus haut, il l'annonce comme « un nouveau *Loxaspis* ».

Diagnose. — « Brun roussâtre, uniformément ponctué, l'abdomen plus terne, à ponctuation plus

dense. *Tête* à bords antéro-latéraux convexes. *Antennes* pâles, les deux articles terminaux capillaires. Longueur relative des articles 6, 76, 50, 34. *Rostre* jaune testacé. *Pronotum* nettement rétréci postérieurement, glabre en dessus, les bords uniformément ciliés de soies raides, plus longues antérieurement qu'en arrière ; angles antérieurs et postérieurs nettement arrondis. *Scutellum* plus de deux fois plus large que long. *Elytres* bruns densément ponctués, transverses, arrondis en avant et en arrière, subégaux du côté interne et externe, hérissés de soies verticales denses et assez longues au bord antéro-externe. *Abdomen* arrondi chez les mâles, plus allongé chez les femelles, convexe en dessus, très densément ponctué, couvert d'une fine pubescence jaune doré de poils couchés. *Pattes* jaune testacé assez longues, les fémurs épais, les tibias grêles, ornés vers le quart distal d'un anneau blanchâtre figurant une articulation. »

Longueur. — 3 millimètres.

Observation. — « Cette espèce est plus voisine de l'espèce de Java que celle de l'Afrique Orientale ; elle diffère de *L. mirandas* Rotsch. par sa formule antennaire, son pronotum élargi antérieurement, la forme des élytres subovalaire, non amincis au bord externe. Elle s'éloigne de *L. seminitens* Horváth par la forme du pronotum plus nettement aminci postérieurement et à angles convexes, la ciliation des bords latéraux, l'abdomen nettement convexe en dessus.

» Le développement a été suivi à tous les stades, depuis l'œuf. Les larves et les nymphes ont les articles 3 et 4 des antennes plus épaissis, les segments abdominaux couverts de soies verticales disposées sans ordre, qui s'observent encore chez les jeunes adultes.

» Cette Punaise pique l'Homme occasionnellement, au laboratoire. Je ne l'ai cependant pas observée dans les habitations indigènes, immédiatement voisines de l'arbre où elle a été rencontrée, alors que *Cimex hemipterus* Fabr. y était fort répandue. » — ROUBAUD.

Habitat. — Sarémala, près Mopti (Haut-Sénégal-Niger), dans un trou d'arbre servant de gîte à des centaines de Chauves-Souris (*Nyctinomus pumilus* Cretzschmar).

2. — *Loxaspis mirandus* Rothschild, 1912.

Sur une Chauve-Souris de l'Ouganda.

3. — *Loxaspis seminitens* Horváth, 1912.

Sur une Chauve-Souris de Java.

ACTION PATHOGÈNE DES PUNAISES

Les Punaises se nourrissent exclusivement de sang, qu'elles puisent en enfonçant leur trompe dans la peau de leurs victimes ; elles n'attaquent que des Animaux vivants. Il est donc vraisemblable qu'elles puissent jouer un rôle actif dans la propagation des maladies parasitaires dont l'élément infectieux se trouve soit dans le sang, soit dans la peau. Nombreux sont les auteurs qui ont adopté cette opinion et qui s'en sont institués les défenseurs, toutefois sans en donner une preuve expérimentale.

Mégnin parle d'un membre de l'Académie des sciences, qui vivait dans une saleté repoussante (1). Etant tombé malade, il reçut la visite d'un de ses

1. Il s'agit de Trécul, qui était membre de la section de botanique. Il vivait misérablement dans un hôtel meublé de la rue Linné, apprivoisant les Souris qui circulaient dans sa chambre et détruisaient ce qui restait encore de ses collections. Il prétendait retrouver en elles l'âme de Newton, de Pascal et d'autres grands savants. Mégnin ne cite pas le nom de Trécul, mais le professeur R. Blanchard, interrogé par moi à ce sujet, n'hésite pas à me le dévoiler, la fâcheuse histoire dont il s'agit et le genre de vie du savant en question n'étant, à l'époque, un mystère pour personne.

amis, qui fut piqué au bras par des Punaises. « Aux points piqués, dit Mégnin, se développèrent des anthrax de mauvaise nature dont on ne put entraver la marche et qui amenèrent la mort. »

Les résultats obtenus jusqu'à ce jour laissant dans l'incertitude le rôle pathogénique des Punaises, André a voulu connaître le sort subi par les Bacilles et les Trypanosomes dans le corps de ces Insectes. Dans ce but, il nourrit des Punaises avec des cultures microbiennes ou leur fait piquer des animaux atteints de maladies expérimentales, puis il recherche ce que deviennent les Microbes ingérés. Le Streptocoque disparaît promptement de l'intestin. Le Bacille du charbon s'y trouve en extrême abondance, mais il perd son pouvoir colorant dès le troisième ou quatrième jour ; il est alors pâle et comme tuméfié et a perdu la faculté de produire des spores ; il disparaît de l'intestin du cinquième au sixième jour. Le *Trypanosoma Lewisi*, de la Souris, se colore normalement pendant trois à quatre jours ; il prend alors moins nettement les matières colorantes et disparaît au cinquième jour.

Les organismes puisés dans le sang par la Punaise meurent donc plus ou moins vite dans l'intestin de celle-ci, puis s'y désagrègent progressivement, à mesure que se fait la digestion du sang. Cela tend à démontrer que la Punaise, tout au moins pour les organismes parasitaires sur lesquels a porté l'expérience, est un mauvais agent de propagation. Ainsi

s'explique le résultat négatif des expériences d'inoculation faites par André.

Des Punaises ayant sucé du sang chargé de Streptocoques, de Pneumocoques ou de Bacilles du charbon, ont été incapables d'inoculer ces Microbes à des Animaux sains, piqués par elles le troisième jour, puis le huitième jour. Le résultat fut identique avec le *Trypanosoma Lewisi*.

Dans les circonstances normales, la Punaise avale les divers parasites du sang, mais elle les digère progressivement, parce qu'il lui faut un certain nombre de jours pour digérer et assimiler tout le sang dont elle s'est gavée. Quand la faim la presse de nouveau, la destruction des Microbes précédemment ingérés a eu tout le temps de se produire. Il semble d'ailleurs que son tube digestif soit normalement doué de propriétés bactéricides ou parasitocides : en effet, André a reconnu, au moyen de coupes en série pratiquées avant toute expérience, que le tube de la Punaise en liberté ne renferme aucun Microbe. Cet Insecte, dont le tube digestif est normalement aseptique, accomplit donc sa fonction digestive sans le secours des Bactéries, à l'exemple des Chenilles étudiées par Portier.

Il ne faut pas partir de là pour refuser à la Punaise toute action dans la transmission des maladies. Si, insuffisamment gavée une première fois, elle fait bientôt après un second repas, il semble possible qu'elle inocule des microorganismes encore infectieux. Il est possible aussi, il est même probable

qu'elle joue aussi un rôle dans la transmission des maladies à virus invisible et particulièrement du cancer.

Tumeurs. — L'origine des tumeurs est toujours mystérieuse. Parmi les très nombreuses théories émises à cet égard, il en est au moins une qui nous paraît particulièrement séduisante : c'est celle qui attribue les neoplasmes, non à des parasites spécifiques, mais à une action physico-chimique s'exerçant localement, telle qu'un traumatisme, une irritation mécanique ou une action toxique. D'après cette conception, la prolifération cellulaire aboutissant à la production de la tumeur peut aussi bien être le fait d'un parasite banal que d'un corps étranger ou d'un venin instillé par un insecte ou un Acarien. Nous empruntons cette théorie à M. le professeur R. Blanchard, qui l'a exposée à diverses reprises dans ses cours publics, avec une grande force démonstrative. Il l'a fait d'une manière particulièrement détaillée et convaincante dans sa leçon du 13 février 1913.

A une date antérieure (20 octobre 1911), il donnait déjà de bonnes raisons de croire que la Punaise des lits joue un rôle capital dans l'étiologie de certaines formes de cancer de la peau.

Behla venait de publier un travail relatant des expériences sur le cancer de la Souris. Le cancer n'apparaissait pas chez des Souris élevées dans des cages en fer, mais se développait chez des Souris élevées dans une cage en bois remplie de copeaux

saupoudrés de spores de *Lycogala epidendron*. Sans tenir compte de ce que les Puces et les Punaises avaient envahi la cage en bois, mais non la cage en fer, Behla concluait que les Souris de la cage en bois s'étaient infectées d'une façon naturelle par le contact des spores de *Lycogala*.

Le professeur R. Blanchard repousse cette interprétation et conclut à une infection par la piqûre des Punaises (1). Voici en quels termes décisifs il expose sa théorie :

« Pour moi, l'infection résulte des piqûres de Puce ou de Punaise, plus probablement de Punaise. Behla qualifie de « remarquable » le fait que la cage en bois a été envahie par ces Insectes, alors que la cage en fil de fer n'a pas été envahie ; il constate ensuite que les Souris deviennent cancéreuses uniquement dans la cage en bois, et il ne tire de cette double circonstance aucune conclusion ! C'est là pourtant, je n'en doute pas, que se trouve le nœud de la question.

» On connaît les expériences de Morau sur le cancer des Souris. Cet observateur a constaté que les Souris élevées dans certaines de ses cages présentaient de nombreux cas de cancer spontané ; il ne sait à quoi attribuer ce remarquable phénomène. Or, voilà deux ans, j'ai retrouvé dans les combles de mon laboratoire, avec le Dr Brumpt, les cages mêmes qui avaient servi à Morau ; elles portaient encore des étiquettes écrites de sa main ; j'en ai reconnu très

1. *Archives de Parasitologie*, XV, p. 148, 20 octobre 1911.

aisément l'écriture et le Dr Ch. Rémy, qui était chef des travaux pratiques d'Histologie à l'époque où Morau y était préparateur, a confirmé formellement cette détermination. Ce sont donc, sans aucune hésitation possible, les cages utilisées par Morau, comme les étiquettes manuscrites suffisent d'ailleurs à le montrer. Ces cages sont en bois plein et doublées intérieurement d'une plaque de tôle ; entre celle-ci et la paroi en bois s'étaient insinuées des légions de Punaises ; on trouve encore les dépouilles de mue et le cadavre de quelques-uns de ces Insectes. En outre, les boîtes présentent partout des myriades de taches produites par leurs excréments.

» Depuis que j'ai fait cette constatation, je ne doute plus que les Insectes piqueurs, et notamment les Punaises, aient un rôle à jouer dans la propagation et l'inoculation du cancer, tout au moins de celui à point de départ cutané. Les expériences de Behla, relatées plus haut, viennent confirmer absolument cette croyance. Les maisons à cancer, le cancer à deux, le cancer familial trouvent ainsi une explication toute naturelle, sans qu'il soit besoin d'y insister davantage. »

Peste. — Le Bacille de la peste est inoculé par la Puce du Rat, mais celle-ci est-elle l'unique agent de transmission ?

Nuttall et Wierzbitzky font piquer des pestiférés par des Punaises et retrouvent chez celles-ci le Microbe infectieux. Jordansky et Klodnitzky, d'As-

trakhan, répètent cette expérience et obtiennent le même résultat. Ils réussissent ensuite à inoculer la Souris, en la faisant piquer par les Punaises infectées. Ces Insectes ne sont aucunement incommodés par le *Bacillus pestis*, bien qu'à l'état normal leur tube digestif soit sans Microbes.

Dans une autre série d'expériences, ces mêmes observateurs font piquer treize Punaises sur une Souris pesteuse, trois heures avant sa mort. Au dix-neuvième et au trente et unième jour, on fait piquer des Cobayes, qui prennent la peste. Au quatre-vingt-troisième jour, deux Punaises vivent encore ; on leur fait piquer des Cobayes. Cinq jours plus tard, on tue l'une d'elles ; on trouve un grand nombre de Bacilles pestueux dans son estomac. Le soir du cinquième jour, l'autre Punaise succombe ; son tube digestif ne contient plus qu'un petit nombre de Bacilles.

Aux Indes, Walker attribue un rôle important à cet Insecte dans la transmission de la peste. Les spécimens recueillis dans les huttes d'indigènes atteints de la maladie se sont montrés infectés dans la proportion de 22 pour 100. Il a pu inoculer la maladie à un Rat qui avait piqué préalablement un pestiféré.

Il semble donc acquis que la Punaise joue un rôle indubitable, mais peut-être restreint, dans la transmission de la peste.

Tuberculose. — Dewèvre a signalé le premier que la Punaise des lits peut transmettre la tuberculose. Il recueille des Punaises dans la literie d'un phthisique, et, par la culture, trouve des Bacilles de la

tuberculose dans 60 pour 100 de ces Insectes. Il broie des Punaises, inocule le magma à des Cobayes et provoque chez ceux-ci une tuberculose généralisée.

Cette observation n'est pas à l'abri de la critique. Les Bacilles tuberculeux circulent rarement dans le sang périphérique et la preuve n'est pas donnée que les Bacilles obtenus en culture provenaient du tube digestif des Insectes. L'inoculation positive de la tuberculose aux Cobayes ne semble pas douteuse, mais il n'est pas impossible que les Punaises aient été simplement souillées extérieurement par des crachats tuberculeux.

Lèpre. — Discutant d'une façon rigoureuse les conditions étiologiques de la lèpre, le professeur R. Blanchard a mis en évidence que cette maladie n'est pas héréditaire ou congénitale, mais est inoculée. Il a montré, en outre, d'une façon convaincante, qu'elle ne peut être inoculée que par la piqure d'un Animal nocturne, vivant dans la maison. Il conclut que, selon toute vraisemblance, l'Animal inoculateur est le Moustique.

Reprenant la question, Marchoux et Bourret ont émis l'opinion que la Simulie devait plutôt être incriminée. Mais cela est inadmissible, parce que la Simulie n'est ni domestique ni nocturne, deux points étiologiques qui doivent être considérés comme établis.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter le rôle attribué aux Moustiques ; bornons-nous à rechercher si la

Punaise ne pourrait pas intervenir également. Diverses observations tendent à le démontrer.

La mission envoyée aux Antilles par le gouvernement danois, en 1909, sous la direction du professeur Ehlers, n'a trouvé le *Bacillus leprae* dans le tube digestif de la Punaise et des autres Insectes soumis à l'expérience que peu de temps après la piqure du malade ; les Bacilles étaient toujours peu nombreux, et cela se comprend, puisque ces Microbes sont toujours rares dans le sang en circulation. Il semble donc que l'inoculation de la lèpre par les Insectes, et spécialement par la Punaise, soit chose rare, même dans les conditions en apparence les meilleures.

A la léproserie de l'île Robben (Afrique du sud), Lindsay Sanders a repris ces recherches, avec divers Insectes. Il renferme ceux-ci dans un tube à essai, pendant plusieurs jours, de façon à les affamer. Il les pose ensuite, avec des moyens appropriés, sur une tumeur lépreuse indurée et les laisse se gorger. Le résultat est nul avec la Mouche, le Moustique et la Puce ; il est tout différent avec la Punaise.

Sur 75 Punaises mises en expérience, 20 contiennent des Bacilles acido-résistants, très semblables au *Bacillus leprae*. Ces Bacilles sont souvent en très grand nombre, alors qu'on n'en découvre jamais chez les Punaises témoins, n'ayant pas piqué la peau lépreuse. On les trouve dans la trompe jusqu'au cinquième jour et dans le tube digestif jusqu'au seizième ; ils s'éliminent aussi avec les déjections. Ils

conservent leur pouvoir acido-résistant et présentent tous les caractères du Bacille vivant. On peut donc conclure que la Punaise peut propager la lèpre par sa piqure. Au Basutoland, Long confirme cette opinion.

Goodhue a vu aussi des Bacilles dans le tube digestif de Punaises ayant piqué des lépreux,

Fièvre récurrente. — C'est une croyance populaire en Russie que la fièvre récurrente ou spirochétose européenne est transmise par la piqure des Punaises. Flügge (1891) s'est déclaré en faveur de cette opinion.

Tictin, d'Odessa, l'accepte également et la soumet à l'expérience. Au cours d'une épidémie sévissant dans cette ville, il recueille des Punaises dans la literie des malades, les écrase, en fait des frottis et constate la présence des Spirochètes. Ceux-ci vivent encore chez l'Insecte, soixante-dix-sept heures après la piqure ; on ne les retrouve plus au bout de cent trois heures. Le contenu de huit Punaises, qui viennent de piquer un malade, est inoculé à un Singe et celui-ci contracte la maladie. L'inoculation, pratiquée quarante-huit heures après le repas, ne provoque plus aucun symptôme morbide.

Pendant l'épidémie de 1902, Karlinski trouve des Spirochètes vivants dans le tube digestif de l'Insecte. Dans une autre circonstance, Schaudinn fait une observation semblable.

En Angleterre, Nuttall réussit à faire passer l'infec-

tion d'une Souris à l'autre par l'intermédiaire de la Punaise. A Odessa, Sikul obtient un résultat identique.

Il n'est donc pas impossible que la spirochétose puisse être inoculée par la Punaise, à la condition que celle-ci passe en peu d'heures de l'individu malade sur l'individu sain.

Leishmanioses. — Dès 1898, Simond a émis l'opinion que la Punaise était capable d'inoculer les leishmanioses.

Le bouton d'Orient, causé par le *Leishmania furunculosa*, a été l'objet des expériences de Patton. Cet observateur a vu le parasite se multiplier dans l'intestin de *Cimex hemipterus*, sous l'aspect de formes flagellées et même de formes post-flagellées, mais il n'a pu inoculer la maladie par piqûre.

En ce qui concerne le kala-azar, causé par le *Leishmania Donovanii*, le même observateur, expérimentant avec le même Insecte, a obtenu aussi des formes flagellées dans l'intestin de celui-ci, mais n'a pu aller au-delà de ce stade, dont la signification reste discutable.

Tout récemment, Mackie a repris la question et multiplié les expériences. En voici le détail :

1^o *Expériences pour déterminer si les Punaises capturées dans la literie de personnes atteintes de kala-azar renferment des parasites reconnaissables au microscope.*

Au total, 1.513 Punaises furent disséquées et

examinées à l'état frais, puis après coloration, savoir :

398 au Bengale, de juin à octobre ;

469 à Nowgong, de février à août ;

646 à Salona, de juin à août.

2° *Expériences pour déterminer si le contenu de ces Punaises, introduit sous la peau du Singe, peut produire la maladie.*

a. — Un Singe (d'espèce indéterminée) reçoit, du 1^{er} juillet au 4 août 1913, le contenu de 209 Punaises. On le tue, le 16 mars 1914.

b. — Un Singe reçoit, du 2 juin au 17 août 1914, le contenu de 606 Punaises. On le tue, le 11 novembre 1914.

3° *Expériences pour déterminer si les jeunes Punaises, nées au laboratoire et nourries sur des malades atteints de kala-azar, montrent à la dissection des formes évolutives de Leishmania.*

Au Bengale, de juin à octobre, 131 jeunes Punaises sont nourries, une ou plusieurs fois, puis disséquées à différents intervalles et les frottis sont soumis à l'examen microscopique.

A Nowgong, de février à août, 191 Punaises sont traitées de la même façon.

4° *Expériences pour déterminer si de jeunes Punaises, nourries dans ces mêmes conditions, peuvent produire la maladie chez un Singe auquel on les injecte.*

A Nowgong, de février à août, 191 Punaises sont injectées à un Singe.

Un autre Singe reçoit en injection sous-cutanée 397 jeunes Punaises.

Dans toutes ces expériences de Mackie, le résultat fut constamment négatif. Dans la troisième, on trouva, dans deux Punaises seulement, des *Leishmania* reconnaissables encore au bout de vingt-quatre heures.

En somme, il est peu probable que les Punaises puissent inoculer les leishmanioses. Les récentes observations de Gachet en Perse apportent d'ailleurs de sérieux arguments en faveur de leur transmission par les Diptères, conformément à la croyance généralement répandue,

Trypanosomoses. — Sangiorgi a vu les Trypanosomes persister de trois à quatre jours dans le tube digestif des Punaises, tout en gardant leur virulence.

Brumpt, expérimentant avec le *Trypanosoma Cruzi*, a vu ce parasite évoluer facilement chez *Cimex lectularius* et *Leptocimex Boueti*. Ces Insectes se laissent infecter presque dans la proportion de 100 pour 100.

L'évolution des parasites se fait beaucoup plus rapidement que chez les *Conorhinus*, qui sont en Amérique leur hôte normal et les agents ordinaires de l'inoculation à l'Homme. Elle se fait surtout dans l'intestin terminal, presque à l'état de culture pure. Les déjections de Punaises de tout âge, gardées à

jeun à l'étuve, à une température de 25 degrés, renferment des Trypanosomes au moins pendant dix à quinze jours ; injectées à de jeunes Rats, elles produisent l'infection expérimentale.

L'opilation ou maladie de Chagas, causée par le *Trypanosoma Cruzi*, trouve donc dans les Punaises des agents d'inoculation dont le rôle ordinaire ne semble pas pouvoir être révoqué en doute. C'est une notion très importante, au point de vue de l'hygiène publique au Brésil. Quant aux trypanosomes des autres pays, qui sont transmises par des Diptères, il n'est pas encore permis de conclure à un rôle, même secondaire, des Punaises.

Typhus exanthématique. — Cette maladie à virus filtrant est très répandue aux Indes, dans la région septentrionale. Patton, puis Husband et Mac Walters ont noté que sa distribution coïncide avec celle de la Punaise. Le dernier de ces observateurs mentionne une épidémie sévissant dans une prison, qui prit fin quand l'hôpital, infesté de Punaises, fut assaini et débarrassé de ces parasites.

On sait, depuis les belles recherches de Charles Nicolle et de ses collaborateurs, à l'Institut Pasteur de Tunis, en 1909-1910, que le typhus exanthématique est transmis par la piqure du Pou du corps (*Pediculus vestimenti*). Les raisons invoquées ci-dessus s'expliquent très bien d'après cette étiologie, qui réduit à néant le rôle imputé à la Punaise.

CONCLUSIONS

L'intestin de la Punaise des lits (*Cimex lectularius*) est normalement dépourvu de Bactéries ; il est doué de propriétés bactéricides et parasitocides évidentes, mais tous les parasites que l'Insecte peut puiser dans le sang ou dans la peau de l'Homme ou des Animaux ne s'y détruisent pas avec une égale rapidité. Quelques-uns même, tels que le *Trypanosoma Cruzi*, résistent à l'action parasiticide, se multiplient et se retrouvent à l'état vivant dans les déjections. A la condition de piquer un individu sain, un petit nombre de jours après s'être infectée sur un individu malade, la Punaise est donc capable d'inoculer des maladies microbiennes, telles que la peste et la lèpre, peut-être aussi la tuberculose.

En ce qui concerne la peste et la tuberculose, son rôle est secondaire, par rapport aux causes ordinaires de contagion. En ce qui concerne la lèpre, maladie inoculée par un Insecte domestique et nocturne, comme l'a établi le professeur R. Blanchard, elle doit être considérée comme la principale, sinon comme l'unique cause d'infection.

La Punaise des lits agit aussi dans la transmission de la fièvre récurrente, comme succédané des Poux (*Pediculus capitis* et *Pediculus vestimenti*), mais son rôle est évidemment très secondaire. Elle joue un rôle important dans la transmission de l'opilation (*Trypanosoma Cruzi*), mais il n'est pas probable qu'elle intervienne dans l'inoculation des autres trypanosomoses. Elle ne transmet ni les leishmanioses ni le typhus exanthématique. Elle joue un rôle apparemment très important dans l'étiologie du cancer d'origine cutanée, suivant les indications du professeur R. Blanchard.

Cimex hemipterus et *Leptocimex Boueti* se comportent comme *Cimex lectularius*, le premier à l'égard de la spirochétose et de la leishmaniose, le second à l'égard de l'opilation.

Cimex pipistrelli transmet la trypanosomose des Chauves-Souris.

Les Hémiptères de la famille des *Cimicidae* sont donc pathogènes ou tout au moins suspects. Leur destruction est une question de première urgence, au point de vue de l'hygiène publique et privée.

Vu : le Président de la thèse
R. BLANCHARD

Vu : le Doyen
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- A. B. — Le rôle pathogène de la Punaise des lits (*Biologica*, II, p. 347, 1912).
- ALDROVANDE. — De animalibus insectis libri VII. Bononiæ, 1638; cf. lib. V, cap. 2, p. 534, de Cimice.
- BLANCHARD (R.). — Traité de Zoologie médicale. Paris, 2 vol. in-8°, 1885-1889; cf. II, p. 473-477.
- BRUMPT (E.). — Le Trypanosoma Cruzi évolue chez Conorhinus megistus, Cimex lectularius, Cimex Boueti et Ornithodoros moubata. Cycle évolutif de ce parasite (*Bull. Soc. de pathol. exot.*, V, p. 360, 1912).
- CASTELLANI (A.) et CHALMERS (A.). — Manual of tropical medicine. London, 2^e édition, in-8° de xxxii-1747 p., 1913; cf. p. 636-640.
- CLAUDE (D.). — La réhabilitation de la Punaise (*la Nature*, n° 2040, annexes, p. 37, 29 juin 1912).
- CURTIS. — British Entomology. London, 1835; cf. XII, n° 569.
- DEWÈVRE. — Note sur la transmission de la tuberculose par la Punaise des lits (*Revue de méd.*, XII, p. 291, 1892).
- Note sur le rôle des Pediculi dans la propagation de l'impétigo (*C. R. Soc. biol.*, p. 232, 1892).
- DOANE (R. W.). — Insects and disease. London, in-8° de xiv-227, 1910.
- EVERSMANN (E.). — Quædam Insectorum species novæ, in Russia orientali observatæ (*Bull. Soc. imp. des naturalistes de Moscou*, XIV, p. 351, 1841).

- FIEBER. — Europäische Hemiptera, 1861; cf. p. 135.
- GACHET. — Thérapeutique spécifique et prophylaxie du bouton d'Orient (Bull. Acad. méd., (3), LXXIII, p. 475, 1915).
- GEER (de). — Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes, 1773; cf. III, p. 296.
- HAHN (C. W.) und HERRICH-SCHÄFFER. — Die wanzenartigen Insecten getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben. Nürnberg, 9 vol., 1831-1853.
- HAMMOND (H.). — For what purpose Mosquitoes were created (Science, VIII, p. 436, 1886).
- HINDLE (Edw.). — Note on a leg abnormality in *Acanthia lectularia* (Parasitology, VII, p. 260, 1914).
- HOULBERT (J.). — Les Punaises et les Moustiques comme agents de contagion (Revue scientifique, I, 23 janvier 1897).
- HUBER (J. Ch.). — Bibliographie der klinischen Entomologie. Iéna, 2. Auflage, 1903; cf. p. 15-19.
- JEANSELME (E.). — Etat actuel de nos connaissances sur la bactériologie et l'étiologie de la lèpre (Presse méd., p. 721, 1911).
- JOLY (P.-R.). — Importance du rôle des Insectes dans la transmission des maladies infectieuses et parasitaires. Thèse de Bordeaux, 1898.
- JORDANSKY (V.) et KLADNITSKY (N.). — Conservation du Bacille pesteux dans le corps des Punaises (Annales de l'Institut Pasteur, XXII, p. 455, 1908).
- Weitere Beobachtungen über die Lebensdauer des Pest-Bacillen im Organismus der Wanzen (Centralblatt für Bakteriologie, Orig., LV, p. 349, 1910).
- JOYEUX (Ch.). — Biologie de *Cimex Boueti* (Archives de Parasitologie, XVI, p. 140, 1913).
- KHOLODKOVSKY (N. A.). — O rotoovich organach niekotorich nasiecomich parazitirouiouchtchich na tcheloviéke (Isviesta imp. v.- medits. Academy, p. 299-309, s. l. n. d.).
- KUNCKEL D'HERCULAIS (J.). — La Punaise de lit et ses appa-

reils odoriférants. Des glandes abdominales dorsales de la larve et de la nymphe ; des glandes thoraciques sternales de l'adulte (C. R. Acad. des sc., CIII, p. 81, 1886).

- La Punaise de lit et ses appareils odoriférants. Changement de situation et de forme de ces appareils aux différents âges de l'Insecte. (C. R. Soc. biol., (8), III, p. 375, 1886).
- Recherches sur les glandes odorifiques des Insectes hémiptères et particulièrement sur celles de la Punaise de lit. Mécanisme de la sécrétion. Valeur dans la classification (Assoc. franç. pour l'avancement des sc., XV, p. 528, 1886).
- Recherches sur les organes de sécrétion chez les Insectes de l'ordre des Hémiptères (C. R. Acad. des sc., II, p. 483, 1866).

LAGANE (L.). — Le Rôle des Puces et des Punaises dans la transmission des maladies infectieuses (Presse méd., p. 985, 1912).

LANDOIS (L.). — Anatomie von Cimex lectularius mit Berücksichtigung verwandter Hemipterengeschlechter. (Zeitschrift für wiss. Zool., XVIII, p. 206, 1868 ; XIX, p. 206, 1869).

LEIDY (J.). — On the Bed-Bug and its allies (Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia, 1877).

LINNÉ. — Systema naturæ, 10^e ed., 1758 ; cf. p. 441.

MACKIE (F. P.). — Insects and kala-azar (Indian Journal of med. research, II, p. 942, 1915 ; cf. p. 945).

MARLATT (C. L.). — The Bedbug and Cone-nose (Division of Entomol. Bull. n° 4, p. 32, 1902 ; cf. p. 32-38). — The Bedbug (Cimex lectularius L.) (Bureau of Entomol. Circular n° 47, in-8° de 8 p., 1907, 2^e éd., revue et augmentée).

MORAU (H.). — Le cancer est contagieux (Revue scientifique, I, p. 39, 1895).

MÖUFET (Th.). — Insectorum sive minimorum animalium theatrum. Londoni, 1634 ; cf. lib. II, cap. 35, p. 269, de Cumice.

- MÜHLIG (P.). — Die Uebertragung von Krankheitserregern durch Wanzen und Blutegel (Inaug. Diss., Königsberg, in-8° de 23 p., 1899).
- MURRAY (C.-H.). — Notes on the anatomy of the Bed-Bug (*Acanthia lectularia* L.) (Parasitology, VII, p. 278, 1914).
- NUTTALL (G.-H.-F.). — Zur Aufklärung der Rolle welche stechende Insekten bei der Verbreitung von Infektionskrankheiten spielen. Infektionsversuche an Mäuse mittels mit Milzbrand, Hühner-Cholera und Mäusesepstikämie infizierter Wanzen und Flöhe (Centralblatt für Bakteriologie, XXIII, p. 625, 1898).
- Note on the behaviour of *Spirochaeta* in *Acanthia lectularia* (Parasitology, I, p. 153, 1908).
- OSBORN (H.). — Insects affecting domestic Animals (Division of Entomology, Bulletin n° 5, 1896; cf. p. 157-163).
- PATTON (W.-S.). — Preliminary report on the development of the Leishman-Donovan body in the Bed-Bug (Scientif. memoirs by off. of the med. and san. dept. gov. of India, n° 27, 1907).
- Notes on the distribution of the two species of Bed-Bug (Indian med. Gazette, XLII, 2 février 1907).
- PLINE. — *Historia naturalis*, lib. XXI, cap. 4.
- POPPIUS (B.). — *Cimex vespertilionis*, n. sp. (Meddel. Soc. fauna et flora fennica, 1912).
- RILEY (C. V.). — Some Insect pests of the household (Insect life, II, p. 104, 1889).
- ROTHSCHILD. — Bulletin of entom. research, II, 1912.
- SANGIORGI. — Giornale Accad. di med. di Torino, p. 228, 1910.
- SCHENCK. — Die Arten der Gattung *Acanthia* (Entomol. Nachrichten, p. 182, 1877).
- SIGNORET (V.). — Notice sur quelques Hémiptères nouveaux ou peu connus (Annales Soc. entom. de France, (2), X, p. 539, 1852; cf. pl. XVI, fig. 2 et 2 a).

